

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан  
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова



«УТВЕРЖДЕНО»  
Решением Правления  
НАО «Карагандинский университет  
имени академика Е.А. Букетова»  
Протокол № 5 от « 27 » 2024 г.  
проф. Дулатбеков Н.О.



«УТВЕРЖДЕНО»  
Решением Совета директоров  
НАО «Карагандинский университет  
имени академика Е.А. Букетова»  
Протокол № 5 от « 27 » 2024 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**6B01503 – Физика**

**Уровень: Бакалавриат**

г. Караганда  
2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «6В01503 – Физика»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор филиала АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» Институт профессионального развития по Карагандинской области

 М.А.Жетписбаева

« 5 » 04 2024 г.



«СОГЛАСОВАНО»

Директор КГУ Специализированная школа-лицей-интернат «Дарын»


 Л.А.Темерханова

« 16 » 04 2024 г.



«СОГЛАСОВАНО»

Директор Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г.Караганда

 Р.М.Якупов

04 2024 г.



**Образовательная программа 6В01503-«Физика» разработана на основании:**

- Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».
- Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования, утвержденного Приказом МНиВО РК от 20 июля 2022 года № 2
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 20 апреля 2011 года №152 (с изменениями и дополнениями от 11.08.2023 г.)
- Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием от 13 октября 2018г. №569 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2023г.).
- Профессионального стандарта «Педагог» (Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года № 133)
- Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 10 мая 2018 года № 199 О внесении изменений и дополнения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115 «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам, курсам по выбору и факультативам для общеобразовательных организаций»
- Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 сентября 2018 года № 441 О внесении изменений и дополнений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан».

## Содержание:

№	Паспорт образовательной программы	Страницы
1	Код и наименование образовательной программы	5
2	Код и классификация области образования, направлений подготовки	5
3	Группа образовательных программ	5
4	Объем кредитов	5
5	Форма обучения	5
6	Язык обучения	5
7	Присуждаемая степень	5
8	Вид ОП	5
9	Уровень по МСКО	5
10	Уровень по НРК	5
11	Уровень по ОРК	5
12	Отличительные особенности ОП	5
	ВУЗ-партнер (СОП)	5
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	5
13	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	5
14	Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП	5
15	Цель ОП	5
16	Квалификационная характеристика выпускника	5
а)	Перечень должностей выпускника	5
б)	Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника	5
в)	Виды профессиональной деятельности выпускника	5
г)	Функции профессиональной деятельности выпускника	5
17	Формулировка результатов обучения на основе компетенций	7
18	Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения	8
19	Матрица достижимости результатов обучения	10
20	Сертификационная программа (minor) «Прикладной» - 20 кредитов	17
21	Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля	18
22	Критерии оценивания достижимости результатов обучения	20
23	Модель выпускника образовательной программы	22

## **Паспорт образовательной программы**

**Код и наименование образовательной программы:** 6B01503-«Физика»

**Код и классификация области образования, направлений подготовки:** 6B01 Педагогические науки; 6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам

**Группа образовательных программ:** B010 Подготовка учителей физики

**Объем кредитов:** 240 академических кредитов.

**Форма обучения:** очная форма

**Язык обучения:** казахский, русский.

**Присуждаемая степень:** Бакалавр образования по образовательной программе 6B01503-«Физика».

**Вид ОП:** действующая ОП.

**Уровень по МСКО:** 6 уровень.

**Уровень по НРК:** 6 уровень.

**Уровень по ОРК:** 6 уровень.

**Отличительные особенности ОП:** нет

**Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров:** Государственная лицензия МОН РК KZ83LAA00018495, дата выдачи: 28 июля 2020 года.

**Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП:** Сертификат SA-A №0242/2 агентство НАОКО от 28.05.2022г.

**Цель ОП:** Подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров, способных к реализации профессиональных знаний в образовании и науки.

### **Квалификационная характеристика выпускника**

**Перечень должностей выпускника:** Квалификации и должности определяются в соответствии с Национальным Классификатором Республики Казахстан «Классификатор занятий» НК РК 01-2017 (утвержден и введен в действие Приказом Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2017 года №130-од). В том числе: Педагог. Учитель средней школы; Педагог. Преподаватель колледжа; сотрудник НИИ; специалисты департаментов образования.

**Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника:** бакалавр по образовательной программе осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- образовательные учреждения государственного и негосударственного финансирования,
- школы,
- лицеи,
- гимназии,
- колледжи,

- учебные заведения технического и профессионального образования.

**Виды профессиональной деятельности выпускника:** образовательная (педагогическая, воспитательная); научно-исследовательская; правоохранительная; организационно-управленческая; культурно-просветительская

**Функции профессиональной деятельности выпускника:**

- Обучающая;
- Воспитывающая;
- Осуществление учебного процесса;
- Проведение мониторинга образовательных достижений обучающихся;
- Осуществление учебно-методической деятельности;
- Осуществление научно-методической деятельности.

– **Формулировка результатов обучения на основе компетенций**

Тип компетенций	Код результата обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
1. Поведенческие навыки и личностные качества: (Softskills)	PO 1	Знает историю становления современного Казахстана, владеет культурой мышления, использует основы философских, правовых знаний в профессиональной деятельности, понимает экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, оценивает воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду.
	PO 2	Применяет общественные, деловые, культурные, правовые и этические нормы и знание основ предпринимательства, финансовой грамотности и здорового образа жизни в педагогической, научной и воспитательной деятельности
	PO 3	Демонстрирует понимание физиологических, психологических, возрастных особенностей учащихся, гигиенических основ учебного процесса, инклюзивных условий обучения, норм, требований и законодательных основ инклюзивного образования
	PO 4	Осуществляет межличностную, межкультурную, профессиональную коммуникацию на казахском, русском и иностранном языках, анализирует информацию и принимает ситуационные решения
2. Цифровые компетенции: (Digitalskills)	PO 5	Применяет средства ИКТ во всех сферах жизни и профессиональной деятельности, развивает и совершенствует информационную грамотность
	PO 6	Применяет современную вычислительную технику и алгоритмы машинного обучения для решения физических задач, обработки результатов физического эксперимента, моделирования и программирования физических объектов и явлений.
	PO 7	Знает и применяет различные образовательные ресурсы по физике, цифровые инструменты и сервисы, информационно-измерительную технику, виртуальные и цифровые лаборатории, физические симуляторы и модели
3. Профессиональные компетенции: (Hardskills)	PO 8	Планирует и выполняет физические эксперименты с учетом специфики изучаемых разделов физики, разрабатывает алгоритмы проведения педагогического и физического эксперимента, научных исследований и проектной деятельности обучающихся
	PO 9	Применяет фундаментальные научные понятия, математический аппарат, принципы и законы общей и теоретической физики для решения задач различного уровня сложности, объясняет и аргументирует результаты физического эксперимента
	PO 10	Знает и понимает общетеоретическое и методологическое содержание физики, особенности ее исторического развития и влияния на современную науку, технику и технологии
	PO 11	Планирует, разрабатывает и применяет современные образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания, принципы интегрированного междисциплинарного обучения в организациях образования
	PO 12	Планирует и организывает целостный педагогический процесс, основываясь на понимании принципов управления и мониторинга учебного процесса, применяет современные формы, методы и средства обучения, воспитания и развития обучающихся на уроках физики и астрономии

## Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Объем (ECTS)
PO 1, 2	Мировоззренческие основы модернизации общественного сознания	История Казахстана (ГЭ)	5
PO 1, 2		Философия	5
PO 1, 2		Основы права и антикоррупционной культуры	5
PO 2, 8		Основы научных исследований	
PO 1		Экология и основы безопасности жизнедеятельности	
PO 1, 2		Основы прикладного бизнеса и фмнансовой грамотности	
PO 1, 2	Социально-политические знания	Политология, Социология	4
PO 1, 2, 3		Культурология, Психология	4
PO 5, 6	Информационно-коммуникативный	Информационно-коммуникационные технологии	5
PO 4		Казахский язык	10
PO 4		Иностранный язык	10
PO 2		Физическая культура	8
PO 2, 3	Профессиональный	Анатомия, физиология и гигиена школьников	5
PO 11, 12		Педагогика	5
PO 2, 12		Менеджмент в образовании	5
PO 1, 2		Инклюзивное образование	5
PO 2, 4		Методика воспитательной работы	5
PO 3, 4, 11, 12		Учебная	1
PO 3, 4, 11, 12		Учебная	1
PO 3, 4, 11, 12		Педагогическая	4
PO 5, 6, 7		Прикладной (Minor)	Платформы и сервисы физического образования
PO 6, 8	3D моделирование физических процессов и компьютерная графика		
PO 5, 6, 7	Образовательная робототехника и мехатроника		5
PO 6, 8	Практикум по радиоэлектронике		
PO 5, 7	Виртуальные лабораторные работы по физике		
PO 5, 7	Физические основы STEM образования в школе		
PO 6, 9	Фундаментальный	Математика 1	5
PO 6, 9		Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
PO 6, 9		Математический анализ	
PO 6, 9		Математика 2	5
PO 9, 10		Механика	
PO 9, 10		Молекулярная физика	5
PO 9, 10		Электричество и магнетизм	6
PO 9, 10		Оптика	6
PO 9, 10		Физика ядра и элементарных частиц	5
PO 9, 10		Физика атома и атомного ядра	5
PO 9, 10		Современные вопросы физики	6
PO 8, 9, 10		Основы современной экспериментальной физики	



PO 9, 10		Основы теоретической физики	6	
PO 9, 10		Прикладная квантовая и статистическая физика		
PO 9, 10	Технологии обучения	История физики	5	
PO 9, 10		Физика и научно-технический прогресс		
PO 11, 12		Методика преподавания физики и астрономии	6	
PO 8, 9		Техника школьного эксперимента	5	
PO 9, 10		Методические основы решения физических задач	8	
PO 8, 12		Педагогические исследования в работе учителя физики	6	
PO 2, 4		Профессиональная риторика	5	
PO 4		Профессиональная иностранная терминология (на английском языке)		
PO 6, 7		Цифровая лаборатория в процессе обучения физике	5	
PO 8, 9		Методика организации и проведения демонстрационного эксперимента по физике в средней школе	6	
PO 11, 12		Проблемно-ориентированное обучение на уроках физики	5	
PO 8, 12		Организация проектной работы по физике		
PO 8, 11, 12		Педагогическая	20	
PO 8, 11, 12		Преддипломная	3	
PO 8, 9, 11, 12		Итоговая аттестация	Итоговая аттестация	8

## Матрица достижимости результатов обучения

№	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины (30-40 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)											
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин</b>															
<b>Компонент по выбору</b>															
D1	Основы права и антикоррупционной культуры	Изучается с целью формирования знаний и навыков у обучающихся по правовому воспитанию, по антикоррупционной культуре и правосознанию. Курс предназначен для изучения основных отраслей современного права, понимания законодательства РК, критического анализа коррупционных явлений и выработке собственной гражданской позиции по отношению к данному явлению.	5	+	+										
	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Изучается с целью формирования знаний и представлений об основах развития природы и общества. Рассматриваются теоретические законы и современные подходы рационального использования природных ресурсов. Курс предназначен для изучения правил поведения в чрезвычайных ситуациях, прогнозирования развития негативных воздействий антропогенной деятельности.		+											
	Основы прикладного бизнеса и финансовой грамотности	Дисциплина изучается с целью формирования знаний в области прикладного бизнеса и финансовой грамотности, которая рассматривает экономические основы построения и ведения бизнеса, исследование рынка, презентацию готового стартап проекта, базовые принципы управления финансами, включая бюджетирование, инвестирование, налоги, кредит и управление личными финансами.		+	+										
	Основы научных исследований	Изучается с целью развития навыков научно-исследовательской деятельности и готовности студентов к проведению научно-исследовательских работ. В рамках курса рассматриваются место науки в системе общественных отношений, методы и уровни научного познания, основные этапы реализации научного исследования.			+							+			
<b>Цикл базовых дисциплин</b>															
<b>Вузовский компонент</b>															
D2	Анатомия, физиология и гигиена школьников	Курс изучается с целью общей закономерности роста и развития организма школьников; физиология ЦНС и ВНД детей; возрастные особенности функционирования висцеральных систем; принципы и механизмы регуляции основных жизненных функций и систем обеспечения гомеостаза; методы гигиенической оценки окружающей среды школьников; гигиенические основы организации режима дня.	5		+	+									
D3	Педагогика	Изучается с целью формирования знаний о сущности целостного педагогического процесса, его содержании, принципах организации, формах, методах, средствах субъект-субъектного взаимодействия в	5											+	+

		обучении, воспитании и развитии обучающихся. Курс предназначен для формирования педагогической компетентности и развития профессиональной направленности студентов в осуществлении педагогической деятельности.													
D4	Менеджмент в образовании	Курс изучается с целью формирования знаний о тенденциях и стратегиях развития системы образования на современном этапе в Республике Казахстан и за рубежом. В рамках данного курса рассматриваются вопросы, связанные с методами и формами управления образовательной организацией, общими принципами управления в образовательной организации, организацией планирования и мониторинга целостного педагогического процесса, проблемами управления педагогическим коллективом и предназначен для изучения теоретико-методологических основ образовательного менеджмента.	5		+										+
D5	Инклюзивное образование	Курс изучается с целью формирования представлений об инклюзивном образовании, как об одном из современных тенденций в образовании. Рассматриваются методические вопросы организаций инклюзивных условий в мировой практике; содержание психолого-педагогического сопровождения обучающихся с особыми образовательными потребностями; требования к компетенции педагогов, реализующих инклюзивное образование.	5	+	+										
D6	Методика воспитательной работы	Курс изучается с целью формирования у будущих учителей знаний по теории, методике и технологии воспитательной работы с обучающимися. Рассматриваются вопросы о воспитательном процессе школы как составной части целостного педагогического процесса, планировании, организации и осуществлении воспитательной работы педагогов с обучающимися в классе и школе.	5		+		+								
D7	Виртуальные лабораторные работы по физике	Курс изучается с целью формирования у студентов знаний об основных образовательных ресурсах по физике, о видах виртуальных лабораторных работ, методике проведения виртуальных лабораторных работ по разделам физики, навыков работы с виртуальными лабораторными практикумами по физике на различных образовательных платформах.	5					+		+					
D8	Механика	Курс изучается с целью формирования системы знаний об основных законах и умений применять их при решении задач по следующим основным темам: кинематика точки и твердого тела; принцип относительности; динамика материальной точки; динамика твердого тела; статика; неинерциальные системы отсчета; релятивистская механика; механика жидкостей и газов; волны в сплошной среде.	5										+	+	
D9	Молекулярная физика	Курс изучается с целью формирования системы знаний об основных законах и умений применять их при решении задач по следующим темам: физические свойства тел на основе рассмотрения их молекулярного строения; молекулярно-кинетическая теория идеальных газов; статистический метод; Максвелловское	5										+	+	



		математики по следующим основным темам: векторная алгебра; аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве; кривые второго порядка; матрицы; определители; системы линейных алгебраических уравнений; комплексные числа, многочлены от одной переменной, группы, кольца, поля; линейные пространства и подпространства.																
D14	Математика 2	Преподавание учебной дисциплины предполагает формирование у студентов представления о математических понятиях и конструкциях, обеспечивающих широкий спектр их применимости. На глубокое изучение вынесены темы: теория пределов, дифференциальное и интегральное исчисление функции одной и нескольких переменных, несобственные интегралы и их сходимость.	5															
	Математический анализ	Цель данной дисциплины формирование системы теоретических знаний и практических навыков основ математического аппарата анализа для использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; ознакомление с основными понятиями и методами теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функций действительных переменных.																
D15	Физика ядра и элементарных частиц	Курс изучается с целью формирования системы знаний об основных законах и умений применять их при решении задач по следующим темам: Состав и основные свойства атомных ядер, ядерные силы, ядерные модели, неустойчивые ядра, ядерные реакции, основы дозиметрии, элементы физики элементарных частиц. Конденсированное состояние вещества, типы кристаллических решеток, тепловые и электрические свойства твердых тел, элементы зонной теории твердого тела, квантовой статистики, кинетические явления в кристаллах.	6															
	Физика атома и атомного ядра	Курс изучается с целью формирования системы знаний об основных законах и умений применять их при решении задач по следующим темам: Корпускулярные свойства электромагнитных волн. Волновые свойства корпускул. Дискретность атомных состояний. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Атом водорода. Квантовые статистики и их применение. Зонная теория твердых тел. Полупроводники. Контактные явления. Элементы физики ядра и элементарных частиц.																
D16	Современные вопросы физики	Курс изучается с целью формирования у студентов системы знаний о новейших достижениях физики, астрономии. Рассматриваются вопросы о природе физических явлений в различных средах и состояниях, о строении Солнечной системы и явлениях в ней, строении и эволюции Вселенной, методы астрономических исследований	6															
	Основы современной экспериментальной физики	Курс изучается с целью формирования у студентов знаний об основных метрологических, функциональных возможностях современного физического оборудования и полученными с его																





		электродинамике. Фундаментальные эксперименты в оптике. Фундаментальные эксперименты в квантовой физике.																
<b>Цикл профилирующих дисциплин</b>																		
<b>Компонент по выбору</b>																		
D27	Платформы и сервисы физического образования	Курс изучается с целью формирования профессиональной компетенции будущих учителей в применении современных цифровых инструментов, образовательных платформ и сервисов для создания и применения электронных учебных ресурсов, интерактивных заданий и упражнений по физике, организации проверки знаний обучающихся, обеспечения эффективной коммуникации.	5					+	+	+								
	3D моделирование физических процессов и компьютерная графика	Курс изучается с целью формирования у студентов теоретических знаний по созданию 3D моделей, навыков создания графического и мультимедийного дизайна, умения работать с 3D редакторами, моделировать системы частиц, взаимодействие физических объектов, применять компьютерную анимацию, интерактивную компьютерную графику, работать в 3D редакторе Blender.							+		+							
D28	Профессиональная риторика	Курс изучается с целью формирования системы знаний об истории развития риторики как науки, психолого-педагогических проблемах речевой деятельности и ее закономерностях, культуре и технике речи, методах и приемах профессиональной риторики, навыков устного и письменного выражения собственных мыслей, навыков профессиональной коммуникации, научной дискуссии, публичного выступления.	5		+		+											
	Профессиональная иностранная терминология (на английском языке)	Курс изучается с целью формирование базового уровня профессиональной коммуникативной иноязычной компетенции студента, что позволит ему иметь навыки устной и письменной речи, <del>ави</del> <del>о</del> <del>б</del> <del>з</del> <del>во</del> <del>л</del> <del>и</del> <del>т</del> <del>е</del> <del>в</del> <del>с</del> <del>я</del> <del>р</del> <del>о</del> <del>ч</del> <del>е</del> <del>и</del> <del>в</del>																











	<p><b>Умеет:</b> разрабатывать алгоритмы проведения педагогического и физического эксперимента, научных исследований и проектной деятельности обучающихся, представлять результаты физического эксперимента</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного), методическими приемами проведения физического эксперимента, научных исследований, проектной деятельности, опытом проектирования образовательной среды</p>
PO 9	<p><b>Знает:</b> фундаментальные научные понятия, принципы и законы общей и теоретической физики, методы физических исследований, основы высшей математики, основные понятия, теоремы, методы решения задач элементарной и высшей математики, метрологические и функциональные возможности современного физического оборудования</p> <p><b>Умеет:</b> применять знания по физике и высшей математике в решении научно-технических проблем, объяснять и аргументировать результаты физического эксперимента</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации и выполнения физического исследования, решения стандартных и нестандартных физических задач</p>
PO 10	<p><b>Знает:</b> историю развития физики, имена и открытия выдающихся ученых всего мира и Республики Казахстан, сущность исторических открытий в физике для развития современной науки и техники, общетеоретическое и методологическое содержание физики</p> <p><b>Умеет:</b> применять важные открытия в физике в современных научных исследованиях</p> <p><b>Владеет:</b> навыками анализа роли физики в развитии современных междисциплинарных научных направлений</p>
PO 11	<p><b>Знает:</b> виды, классификации, методические особенности применения современных образовательных технологий, STEM-технологий, методы и средства обучения и воспитания, методы и средства обучения физике и астрономии, воспитания обучающихся</p> <p><b>Умеет:</b> применять новые подходы и технологии (целеполагание, планирование, организация, контроль, оценка и пр.), методы дистанционного обучения, оценивать эффективность применения современных образовательных технологий, применять принципы интегрированного междисциплинарного обучения в организациях образования, современное лабораторное, демонстрационное и компьютерное оборудование</p> <p><b>Владеет:</b> навыками применения современных образовательных технологий, дистанционных образовательных технологий, составления заданий для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p>
PO 12	<p><b>Знает:</b> этапы поурочного планирования, основы методики преподавания разделов школьных курсов физики и астрономии, принципы управления и мониторинга учебного процесса, виды и формы оценивания</p> <p><b>Умеет:</b> ставить цели, планировать учебные занятия на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава учащихся, позитивно воспринимать новшества и изменения, разрабатывать альтернативы педагогической деятельности и принимать решения; разрешать конфликты, применяет современные формы, методы и средства обучения, воспитания и развития обучающихся на уроках физики и астрономии</p> <p><b>Владеет:</b> навыками планирования и организации целостного педагогического процесса, воспитательной работы с учащимися в классе и школе, методами и приемами развития учащихся и управления их познавательной активностью, создания проблемных ситуаций на уроках физики и астрономии и поиска их решений, навыками применения различных инструментов оценивания</p>

## Модель выпускника образовательной программы:

### Атрибуты выпускника бакалавриата

- Профессиональные знания и понимание изучаемой области
- Эмоциональный интеллект
- Адаптивность к глобальным вызовам
- Лидерство
- Предпринимательское мышление
- Глобальная гражданственность
- Понимание значения принципов и культуры академической честности

Типы компетенций	Описание компетенций
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	<p>Применяет знания об обществе как целостной системе и человеке, о роли духовных процессов в современном обществе, правовых интересах сторон в сфере защиты прав физических и юридических лиц, экономических и социальных условиях осуществления предпринимательской деятельности, о воздействии вредных и опасных факторов на человека и природную среду.</p> <p>Демонстрирует в профессиональной деятельности собственную гражданскую позицию, основанную на приоритетах конкурентоспособности, прагматизма, взаимопонимания, толерантности и демократических ценностей современного общества.</p> <p>Знает основные особенности структуры, развития и становления функций различных органов и систем организма школьников в условиях повседневной жизнедеятельности.</p> <p>Обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям образовательной среды и организации учебно-воспитательного процесса.</p> <p>Умеет использовать теоретико-методологические основы педагогической науки для адекватного перевода теоретических знаний в плоскость практического применения, применять общественные, деловые, культурные, правовые и этические нормы и знания в профессиональной и исследовательской деятельности.</p>
2. Цифровые компетенции (Digital skills):	<p>Знает формы и методы организации учебного процесса с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, совершенствует педагогическое мастерство учителя, развивает цифровые компетенции.</p> <p>Знает функциональные возможности современной компьютерной техники, прикладных программных продуктов, образовательных платформ и цифровых ресурсов.</p> <p>Применяет пакеты программ обработки текстов, баз данных, электронных таблиц и графических диаграмм, принципы машинного обучения, теорию построения интеллектуальных систем различного назначения, искусственный интеллект в профессиональной деятельности, современную компьютерную технику, методы компьютерного моделирования в физике, компьютерные методы в физике.</p> <p>Осуществляет поиск, обработку и анализ информации, принимает ситуационные решения.</p> <p>Проводит измерительный эксперимент, оценивает погрешности результатов измерений, разрабатывает алгоритмы решения стандартных и нестандартных физических задач на основе баз данных</p> <p>Применяет различные образовательные ресурсы по физике, физические симуляторы и модели, цифровые инструменты и сервисы, компьютерные технологии для решения задач по разделам физики, применять методы математической обработки экспериментальных данных</p> <p>Делает выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках).</p>

<p>3. Профессиональные компетенции (Hardskills)</p>	<p>Применяет математический аппарат для решения задач высшей и элементарной математики, основные понятия, теоремы, математическое и физические методы для решения профессиональных задач.  Знает фундаментальные физические законы и теории, владеет навыками проведения научных наблюдений за физическими процессами и явлениями.  Анализирует теоретические и экспериментальные результаты, решает практические задачи.  Владеет теоретическими основами методики преподавания разделов школьного курса физики, навыками организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного).  Применяет знания и понимание в области физики, методы физического исследования.  Понимает роль физики как науки в развитии техники, связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем.  Умеет различать физические сущности явлений и процессов в природе и технике; апеллировать к данным экспериментальной и теоретической физики, современной вычислительной техники и информационных технологий для обработки результатов физических и астрономических наблюдений.  Умеет ставить цели, планировать учебные занятия на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава учащихся, позитивно воспринимать новшества и изменения, разрабатывать альтернативы педагогической деятельности и принимать решения; разрешать конфликты, применяет современные формы, методы и средства обучения, воспитания и развития обучающихся на уроках физики и астрономии  Владеет теоретическими основами методики преподавания разделов школьного курса физики и навыками организации и постановки физического эксперимента. Применяет новые подходы и технологии (целеполагания, планирования, организации, контроля, оценки и пр.), владеет дистанционными образовательными технологиями, применяет методы дистанционного обучения и составляет задания для обеспечения качества учебно-познавательного процесса.</p>
---	---

**Разработчики:**

Члены рабочей группы:

Заведующий кафедрой физики и нанотехнологий

Профессор кафедры физики и нанотехнологий, д.ф.-м.н.

Ассоциированный профессор кафедры физики и нанотехнологий, к.ф.-м.н.

Студент 3 курса

Образовательная программа рассмотрена на совете факультета от 25.04.2024 протокол № 9

Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета от 29.04.24 протокол № 5

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета от 24.05.24 протокол № 8

Член правления по академическим вопросам – проректор

Директор Департамента по академической работе

Декан физико-технического факультета



Г.С.Омарова

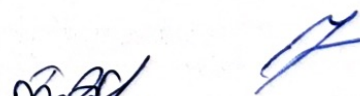


С.Г.Карстина

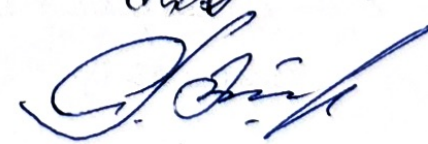


Э.К.Мусенова

Г.Қ.Жанбек



М.М.Умуркулова



Т.М.Хасенова

А.К.Зейниденов



**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
6В01503-ФИЗИКА**

**Цель Плана** – содействовать повышению качества условий реализации образовательной программы с учётом актуальных требований рынка труда и достижений современной науки.

**Целевые индикаторы**

№	Индикаторы	Ед. изм.	2024-2025 (по факту)	2025-2026 (план)	2026-2027 (план)	2027-2028 (план)
<b>1</b>	<b>Развитие кадрового потенциала</b>					
1.1	Прирост числа преподавателей с учеными степенями	Кол-во чел.	12	1	2	2
1.2	Повышение квалификации по профилю преподавания	Кол-во чел.	24	3	3	3
1.3	Привлечение к преподаванию специалистов-практиков	Кол-во чел.	2	2	3	3
<b>2</b>	<b>Продвижение ОП в рейтингах</b>					
2.1	НАОКО	Позиция	3	2	2	2
2.2	НААР	Позиция	3	2	2	2
2.3	Атамекен	Позиция	3	2	2	2
<b>3.</b>	<b>Разработка учебной и научно-методической литературы, электронных ресурсов</b>					
3.1	Учебные пособия	Кол-во	1	2	3	3
3.2	Методические рекомендации/указание	Кол-во	1	2	3	3
3.3	Электронный учебник	Кол-во	1	1	1	1
3.4	Видео/аудиолекции	Кол-во	0	1	1	1
<b>4.</b>	<b>Развитие учебной и лабораторной базы</b>					
4.1	Приобретение программных продуктов	Кол-во	2	2	2	2
4.2	Приобретение оборудования	Кол-во	8	8	9	9
<b>5.</b>	<b>Актуализация содержания ОП</b>					
5.1	Обновление результатов обучения и перечня дисциплин с учётом требований рынка труда, достижений науки, профессиональных стандартов	Год			+	+
5.2	Введение в ОП учебных дисциплин на иностранных языках	Год	-	-	-	-
5.3	Внедрение новых методов обучения	Год	+	+	+	+
5.4	Открытие на базе ОП совместной/двудипломной программы	Год			+	

**Заведующий кафедры физики и нанотехнологий**



**Г.С. Омарова**